

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

PAT-NO: JP401162479A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 01162479 A
TITLE: SCANNER ADAPTER DEVICE FOR ELECTRONIC FILE
SYSTEM
PUBN-DATE: June 26, 1989

INVENTOR-INFORMATION:
NAME
IDA, YOSHIHIRO

ASSIGNEE-INFORMATION:
NAME COUNTRY
MATSUSHITA GRAPHIC COMMUN SYST INC N/A

APPL-NO: JP62322450
APPL-DATE: December 18, 1987
INT-CL (IPC): H04N001/393, H04N001/413

ABSTRACT:

PURPOSE: To attain the throughput improvement of a system bus, the improvement of the operability of a device and a cost decrease by making the compression circuit of a scanner adapter device two circuits and attaching a reduction circuit to one circuit of them.

CONSTITUTION: An image data serial-outputted from a scanner 15 is compress- encoded directly at a compression circuit 24a, compress-encoded at a compression circuit 24b after it is converted into reduced data by a thinning processing at a miniature circuit 2. Thus, with paralleling with the original reading action of the scanner 15, the compression image data of an original size and the compression image data of a reduced size are generated at the same time, and they are stored as a pair of data to a page memory 25 by

the control
of a DMAC 29. The data inside the memory 25 are transferred to a
fixed object
destination according to an instruction from a work station after the
condition
of a image data bus 30 is judged at a data control part 26.

COPYRIGHT: (C)1989,JPO&Japio

⑫ 公開特許公報(A)

平1-162479

⑬ Int.Cl.⁴

H 04 N

1/393

1/413

識別記号

庁内整理番号

8839-5C

Z-6974-5C

⑭ 公開 平成1年(1989)6月26日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

⑮ 発明の名称 電子ファイルシステムのスキャナアダプタ装置

⑯ 特 願 昭62-322450

⑰ 出 願 昭62(1987)12月18日

⑱ 発 明 者 伊 田 吉 宏 東京都目黒区下目黒2丁目3番8号 松下電送株式会社内

⑲ 出 願 人 松下電送株式会社 東京都目黒区下目黒2丁目3番8号

⑳ 代 理 人 弁理士 中尾 敏男 外1名

2...

明 細 書

1. 発明の名称

電子ファイルシステムのスキャナアダプタ装置

2. 特許請求の範囲

(1) イメージスキャナから出力されるイメージデータを圧縮符号化する第1圧縮回路と、同じくイメージスキャナから出力されるイメージデータを縮小する縮小回路と、この縮小回路で縮小処理されたイメージデータを圧縮符号化する第2圧縮回路と、前記第1圧縮回路で処理された原サイズのイメージデータおよび前記第2圧縮回路で処理された縮小サイズの圧縮イメージデータを一時記憶するメモリと、このメモリのデータをシステムバスに送出する転送手段とを備えた電子ファイルシステムのスキャナアダプタ装置。

3. 発明の詳細な説明

産業上の利用分野

この発明はイメージスキャナ、プリンタ、光ディスク装置、ワークステーション等で構成される電子ファイルシステムに関し、特に、原稿の画像

を読み取るイメージスキャナとシステムバスとを結合するためのスキャナアダプタ装置に関する。

従来の技術

汎用的な電子ファイルシステムの代表的な構成例を第2図に示している。このシステムには、複数台のワークステーション12および13と、多量のイメージデータ等を格納するための光ディスクデッキ14と、図面や書類等の原稿の画像を読み取るためのイメージスキャナ15と、図面や書類等の画像を印刷するためのイメージプリンタ16とを備え、これらにはそれぞれ専用のアダプタ装置18、19、20、21(以下単にアダプタという)が付帯しており、これらアダプタ18~22を介して全体が中央制御部17のシステムバスに結合されている。中央制御部17と各アダプタ18~22とでファイルシステムコントローラが構成されている。

オペレータはワークステーション12または13のキーボードとディスプレイを操作してシステムを活用することになる。例えば、ワークステーション12よりスキャナ15を起動させ、スキャナ15で読

3

み取った画像をワークステーション12に表示させ、その表示を見てワークステーション12にてファイルの管理データや検索用データを作成し、これらを画像のイメージデータとともに光ディスクに記録したり（光ディスクデッキ14を動作させる）、あるいは光ディスクから再生したイメージデータをプリンタ16に送って印刷する、などの運用を行なうことになる。ここで、ワークステーション12・13からの各種の命令は中央制御部17を介して各部に伝達され、各部からの応答も中央制御部17により必要部所に伝達される。

上述のようなシステムにおけるスキャナアダプタ装置21の従来構成を第3図に示している。

第3図において、ワークステーションよりのスキャナ起動命令はコマンドデータバス31を通じて伝えられ、コマンド管理部27を経由し、M P U（プロセッサ）28に供給される。M P U 28が命令を判断し、スキャナ23および圧縮回路24に起動をかけ、原稿の読み取りを開始する。圧縮回路24はスキャナ15とともに動作し、スキャナ15からシリ

アルに出力されるイメージデータを圧縮符号化し、データの冗長度を低減させる。圧縮回路23からの圧縮イメージデータはD M A C 29（ダイレクト・メモリ・アクセス・コントローラ）によりページメモリ25に一度蓄積された後、データ管理部26からイメージデータバス30へ送出される。

例えばワークステーション12のアダプタ18が上記バス30上のイメージデータを取り込んでメモリに格納する。次にそのイメージデータを伸長回路により復号化して元のデータに戻し、メモリに一時記憶する。次にディスプレイに表示するため、復号化したイメージデータを間引き処理してサイズを縮小する（解像度を低減してデータ量を減らす）。一般的には、その縮小されたイメージデータがワークステーションのディスプレイに表示される。同様な縮小機能はプリンタアダプタ22にも設けられる。

発明が解決しようとする問題点

図面などの大型サイズの前稿から読み取ったイメージデータは高解像度・大容量のデータとなる

5

ため、これを縮小しないでディスプレイに表示することはできない。従来のシステムでは、スキャナアダプタ21からワークステーションアダプタ18（19も同じ）に縮小していない原サイズのイメージデータを送り、それをアダプタ18にて縮小して表示している。そのため次のような問題があった。

- ① あとで縮小するのに大容量のデータを転送するため、システムバスのスループットが低下する。
- ② ワークステーションアダプタ18でデータを受け取ってから縮小して表示しているため、表示の要求を出してから画像がディスプレイに映るまでの時間がかかり、操作性が悪い。
- ③ 複数のワークステーションやプリンタのアダプタにそれぞれ縮小回路とそれに付帯した大容量メモリが必要となり、システム全体としてのハードウェアコストが高くなる。

この発明は上述した問題点に鑑みなされたもので、その目的は、大型サイズの画像の縮小に伴うシステムバスのスループット低下、操作性の低下、コストの増大をなくすることができるようにしたス

6

キャナアダプタ装置を提供することにある。

問題点を解決するための手段

本発明は上述の問題点を解決するため、電子ファイルシステムにおけるイメージデータの発生源であるスキャナアダプタ装置に着目し、この装置として、圧縮回路を二系統とし、そのうちの一系統に縮小回路を付加するという構成を備えたものである。

作用

イメージスキャナで読み取られたイメージデータは、本発明のスキャナアダプタ装置上で、原サイズのまま圧縮符号化されるとともに、上記縮小回路によって縮小された上で圧縮符号化される。つまり、原稿の読み取り時点で、原サイズのイメージデータと縮小サイズのイメージデータとが生成され、両方がシステムに提供される。

実施例

第2図の電子ファイルシステムの構成例は本発明にも共通するものであり、ことにおけるスキャナアダプタ装置21の本発明の実施例の構成を第1

図に示している。第1図において、第3図の従来構成と同一部分あるいは相当部分には同一の符号をつけている。以下では本発明による新規部分を中心に説明する。

本発明の装置では、イメージデータを圧縮符号化するために二系統の圧縮回路24aと24bとを設けている。一方の圧縮回路24aは従来と同じで、スキャナ15からシリアルに出力されるイメージデータを直接に圧縮符号化する。また、スキャナ15から出力されるイメージデータは同時に縮小回路2に入力され、間引き処理によってサイズを縮小（解像度を低減）したデータに変換される。もう一つの圧縮回路24bは、縮小回路2からシリアルに出力されるイメージデータを圧縮符号化する。

つまり、スキャナ15の原稿読み取り動作と並行して、原サイズの圧縮イメージデータと縮小サイズの圧縮イメージデータが同時に生成され、DMAC29の制御によりこれらが一对のデータとしてページメモリ25に格納される。

例えば、ワークステーション12からスキャナ15

の起動命令を出すと、該命令はアダプタ18からコマンドデータバス31を介して中央制御部17に伝えられ、さらにスキャナアダプタ21へ転送される。スキャナアダプタ21において、前述の命令はコマンドデータバス31からコマンド管理部7を経由してMPU28に伝達される。MPU28はこの命令を判断して圧縮回路24a・24bおよびスキャナ15に起動をかける。すると原稿の読み取りが開始され、前述のように原サイズと縮小サイズの2つの圧縮イメージデータがページメモリ25に蓄積される。ページメモリ25内のデータは、イメージデータバス30を状況データをデータ管理部26で判断した上で、ワークステーションからの命令に従って所定の相手先に転送される。例えば、ワークステーションにて画像を表示させるだけの目的であれば、ページメモリ25の2つのイメージデータのうちの縮小サイズのデータのみをスキャナアダプタ21から転送させれば良い。そうすれば、ワークステーションではデータを復号化するだけで、縮小処理を行わずに、すぐに表示することができる。画像を印

刷する場合も、低解像度・縮小サイズで良いのであれば、スキャナアダプタ21からプリンタアダプタ22へは縮小サイズのデータのみを送れば良い。また、光ディスクにイメージデータをファイルリングする場合に、原サイズと縮小サイズとを一組のデータとして記録しておけば、光ディスクのデータを再生して利用する場合にも、縮小処理を行わなければならない。

発明の効果

以上詳細に説明したように、この発明に係るスキャナアダプタ装置では、スキャナによる原稿の読み取りと同時に原サイズの圧縮イメージデータと縮小サイズの圧縮イメージデータとが生成されるので、縮小サイズのデータを利用するのであれば、縮小サイズのデータをシステムバスを通じて転送すれば良く、またデータの受け手側では縮小処理を行わなければならない。従って、システムバスのスループットが向上するし、ワークステーションでの表示の応答性が良くなって操作性が向上し、また縮小回路を重複して設ける必要がなくなつてコ

ストダウンにつながる。

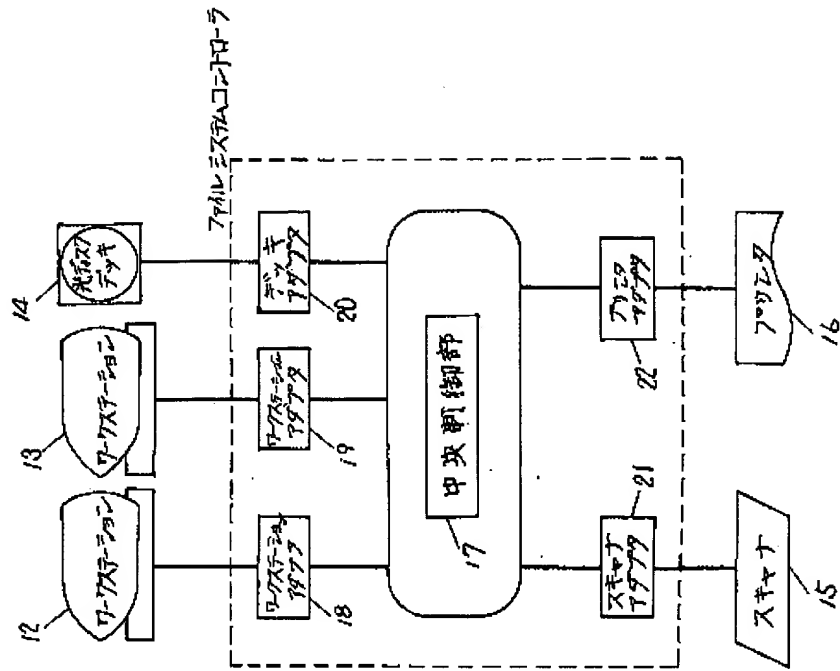
4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例によるスキャナアダプタ装置のブロック図、第2図は本発明の対象である電子ファイルシステムの一例のブロック図、第3図は従来のスキャナアダプタ装置のブロック図である。

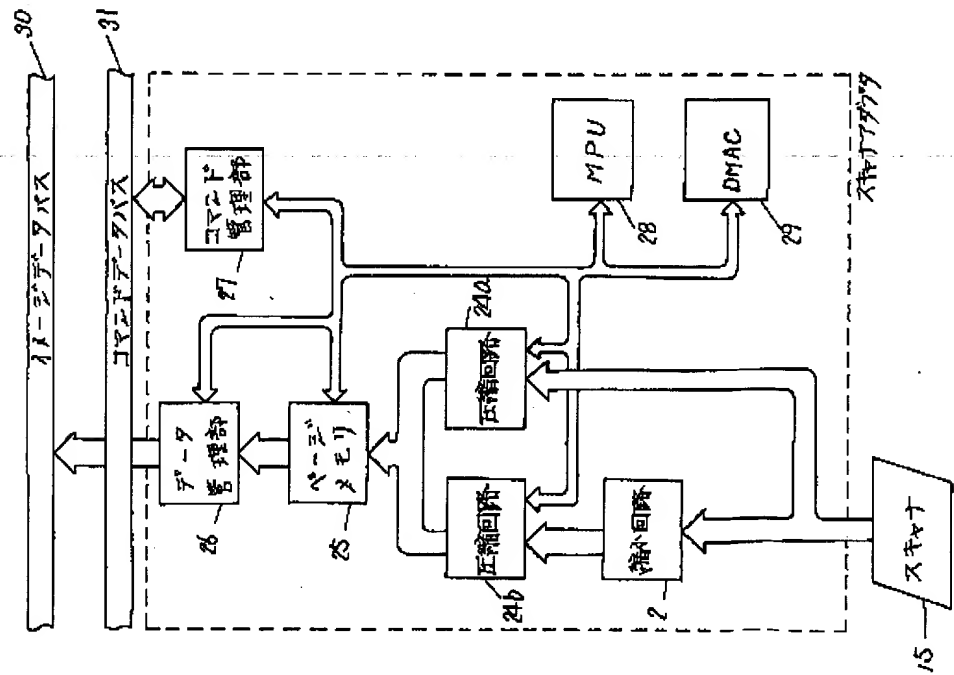
24a…第1圧縮回路、24b…第2圧縮回路、
2…縮小回路。

代理人の氏名 弁理士 中 尾 敏 男 ほか1名

第 2 図



第 1 図



第 3 図

